

公開実用 昭和60—122337

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭60-122337

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)8月17日

C 01 B 13/10
B 01 F 11/02

7918-4G
6639-4G

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 無声放電によるオゾン水製造装置

⑯ 実 願 昭59-9024

⑰ 出 願 昭59(1984)1月24日

⑱ 考 案 者 山 本 増 男 羽曳野市野205番228号

⑲ 出 願 人 山 本 増 男 羽曳野市野205番228号

明 細 書

1. 考案の名称 無声放電によるオゾン水 製造装置

2. 実用新案登録請求の範囲

超音波攪拌筒 1 の中心部に全面に細孔 4 を有するスクリーユ-羽根 5 をスパイラル状に付設した回転軸 2 を内蔵せしめ、該攪拌筒 1 の 1 端に吐出口 6 を、他端にはノズル 8 を内蔵せる吸入管 7 を付設し、上記ノズル 8 を無声放電装置 13 よりのオゾンパイプ 9 と連結せしめてなる無声放電によるオゾン水製造装置。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、無声放電により発生したオゾンを超音波攪拌装置により水に溶解しオゾン水を製造するオゾン水製造装置に関するものである。

従来、オゾンを含有するオゾン水の製造は、大設備を必要とし、得られたオゾン水は、含有オゾンの気泡径が大きく、水中滞留時間がきわめて短かいという欠点があつた。

本考案は上記の欠点を解消し、簡単な設備で、

水中滞留時間の大きいオゾン水を製造する装置を提供することを目的とするものである。

次に本案の構造を図面について説明すると、第 1 図は本案装置の概要説明図であるが、1 はシリンダー形の超音波攪拌筒であり、その内部には回転軸 2 が軸受 3、3 によつて回動自在に付設せられている。この回転軸 2 の外周には、全面に細孔 4 を穿つたスクリュウ羽根 5 がスパイラル状に固定されており、この羽根 5 の外縁は超音波攪拌筒 1 の内壁にはゞ接触するようにしてある。

又、超音波攪拌筒 1 の 1 端には吐出口 6 が開口しており、他端には吸入管 7 が付設せられ、この管 7 の直上部にはノズル 8 が開口付設せられている。このガスノズル 8 はオゾン発生装置よりのオゾンパイプ 9 と連結せられている。10 は回転軸 2 に直結されたモーターである。

一方、オゾン発生装置は放電管 11 及び誘導コイル 12 よりなる無声放電装置 13 と酸素ポンベ 14、乾燥器 15、送気ポンプ 16 よりなり、酸素ポンベ 14 よりの酸素ガス A 又は送気ポンプ 1

6 から送気された乾燥空気 B のいずれか又は空気 B と酸素 A の混合ガスが放電管 11 の一端より該管の中に入り、誘導コイル 12 にて発生した高圧電流が放電管内の銅線に通電され、無声放電が行われる。この際、酸素ガス A はオゾン C に変化させられ、オゾンパイプ 9 を経てノズル 8 から吸入管 7 内に放出される。

④
⑤
本案は上記のような構造を有しているが、本案装置を用いてオゾン水を作るには、まづ無声放電装置 13 に通電して放電管 11 内に無声放電を行わしめ、このあと酸素ポンペ 14 を開き、酸素ガス A を、又は送気ポンプ 16 を駆動して乾燥空気 B を放電管 11 内に導入し、オゾン C を発生せしめる。このとき酸素ガス A と空気 B の両方を同時に送入しても差支えない。一方、モーター 10 を駆動して回転軸 2 を高速回転させ、吸入管 7 より水 D を送入する。このとき発生する吸引力によりノズル 8 よりオゾン C が水中に放出せられるが、直ちに超音波攪拌筒 1 の中に吸引せられスクリュ-羽根 5 により急速に攪拌混合される。スクリュ

一羽根 5 の回転方向は吐出口 6 へ水を送出するが、一方では細孔 4 の存在によつて水 D 及びオゾン C は細孔 4 を通つて逆流し、激しい乱流が発生する。この時、細孔 4 周辺においてキャビテーション現象を生じ、超音波が発生するようになり、この発生超音波の攪拌の作用によりオゾンの大部分は微細な泡となつて水中に混入され高濃度のオゾン水 E が生成され吐出口 6 より吐出される。本装置によつて得られたオゾン水は従来のオゾン水と異なり、気泡径が格段に微細化されており容易に気化分離することがなく、実験によれば、従来オゾン水が気泡径 1 ~ 5 mm で水中滞留時間が常圧で約 6 秒であるのに対し、本案オゾン水は気泡径数ミクロン以下で水中滞留時間 120 秒の長さにわたっている。このため本オゾン水を用いるときは、強力な殺菌、消毒効果が得られるのである。

本案は上記の如く、超音波攪拌筒 1 の中心部に全面に細孔 4 を有するスクリュー羽根 5 をスパイラル状に付設した回転軸 2 を内蔵せしめ、該攪拌筒 1 の一端には吐出口 6 を、他端にはノズル 8 を

内蔵せる吸入管 7 を付設し、上記ノズル 8 を無声放電装置 13 よりのオゾンパイプ 9 と連結せしめてなるオゾン水製造装置であるから、構造簡単であるにも拘らず、高濃度、長寿命のオゾン水を連続して製造することのできる利点を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本案の概要説明図。

- 1 : 超音波攪拌筒 2 : 回転軸 3 : 軸受
4 : 細孔 5 : スクリュー羽根 6 : 吐出口
7 : 吸入管 8 : ノズル 9 : オゾンパイプ
10 : モーター 11 : 放電管 12 : 誘導コイル
13 : 無声放電装置 14 : 酸素ポンプ
15 : 乾燥器 16 : 送気ポンプ
A : 酸素ガス B : 乾燥空気 C : オゾン
D : 水 E : オゾン水

実用新案登録出願人 山 本 増 男

第1図

